



INFORME No. 890

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 07 de Marzo al 14 de marzo de 2017.

Jefe de Turno: Patricia Mothes.

Asistente de Turno: Javier Santo.

Apoyo durante el Turno: Pedro Espín

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana el volcán ha tenido una actividad de nivel bajo. El número de eventos sísmicos ha disminuido en comparación a la semana anterior. El día jueves se pudo observar un muy débil emisión de vapor y gases a nivel del cráter. Durante la noche del lunes se registró lluvias de variada intensidad, pero no se generaron lahares.

Clima y Observaciones directas: Durante la semana en las mañanas el volcán permaneció nublado y en horas de la tarde en ocasiones se despejó; el día jueves se pudo observar una leve emisión vapor y gases que se disipó en el cráter. Esta semana se registraron ligeras lloviznas a excepción del día lunes donde las lluvias hicieron que el agua baje un poco turbia sin aumentar el caudal del río Vazcun.

Durante la presente semana el volcán ha tenido una actividad de nivel bajo, tanto en las manifestaciones internas, donde la sismicidad es baja, así como en la parte superficial, sin que se produzca ninguna clase de emisión. Ocurrieron lluvias de baja intensidad durante la semana, sin embargo no se produjeron lahares.

Clima y Observaciones directas: El volcán presentó un clima desfavorable en la mayoría del tiempo. La mayoría de días se mostró nublado, impidiendo la observación de la actividad superficial; sólo en 3 días durante instantes se pudo observar la cumbre del volcán sin observarse actividad superficial. Ligeras lluvias ocurrieron los días domingo y lunes, las que finalmente no llegaron a producir lahares.

Sismicidad: La sismicidad fue baja, se registraron 8 eventos de largo período y 2 volcano-tectónicos, menor a la semana anterior en la cual hubo 13 LPs y 3 VTs. El nivel IAS es de nivel 2 con tendencia descendente.

Deformación: En la estación Retu se mantiene la tendencia deflacionaria con una variación neta de 38 urad con una tasa de 10 urad/día. En Mndr, Bilbao, Pondoá, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.

Gases: En esta semana la máxima medición se obtuvo el 5 de marzo con 367 t/d en la estación de Pillate con 16 medidas válidas, lo cual sería un ligero descenso respecto a la semana anterior en que la máxima medida registrada fue de 563 t/d.

Instrumentación: El sistema de alertas de lahares fue revisado por Darío García quien realizó hasta el momento no se tienen disparos de alertas falsas. Las estaciones sísmicas de banda ancha de Ulba y



Cusúa no funcionan. El pluviómetro de Runtún no registra. La estación de inclinómetro de Pondoá presenta problemas.

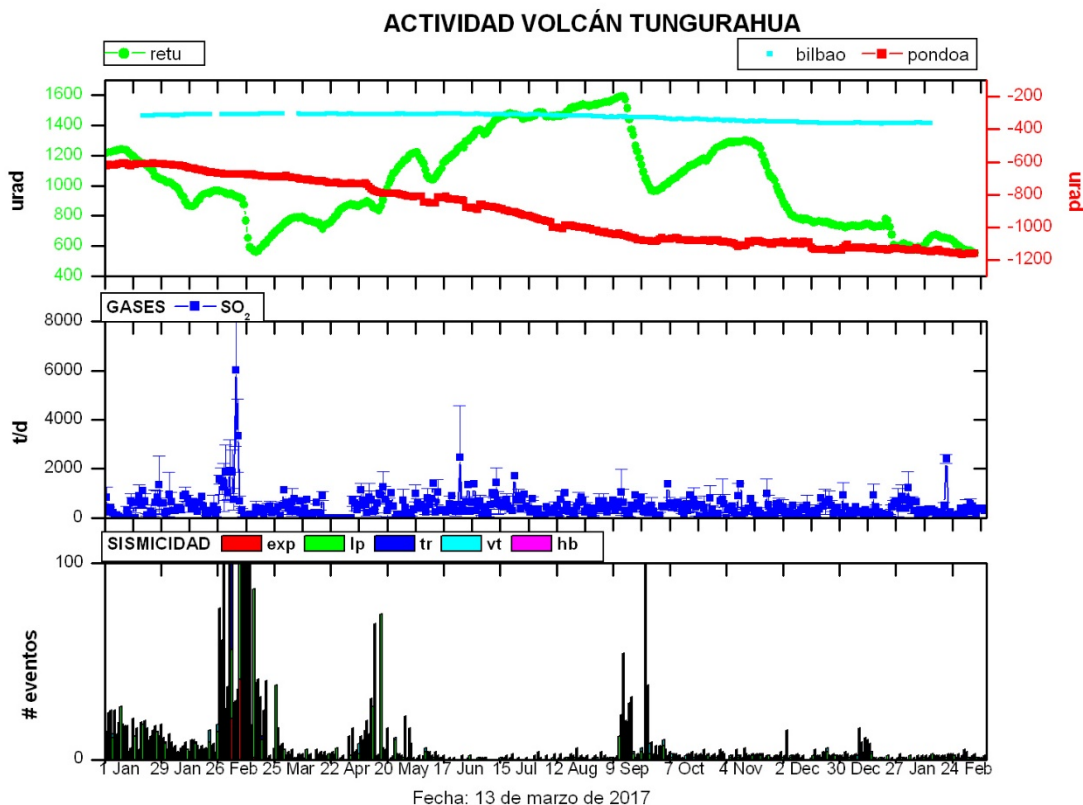


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico hasta el 13 de marzo de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 07 de marzo de 2017 (día 66)

15:00 Cambio de turno OVT (PM-JS).

21:00 Volcán nublado en la parte alta.

21h36 Volcán despejado, no se observa actividad superficial.



Figura 2. Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

21:00 Volcán parcialmente nublado

Miércoles, 08 de marzo de 2017 (día 67)

01:00 Ronda de radio:

Vigías del volcán informa que estuvo nublado, volcán tranquilo sin novedades.

01:28 Sector del volcán permanece nublado.

12:00 Volcán parcialmente despejado; noche sin novedades.

17:00 El volcán se encuentra nublado en la parte alta.

21:40 Parcialmente despejado en la parte alta no se observa actividad superficial.

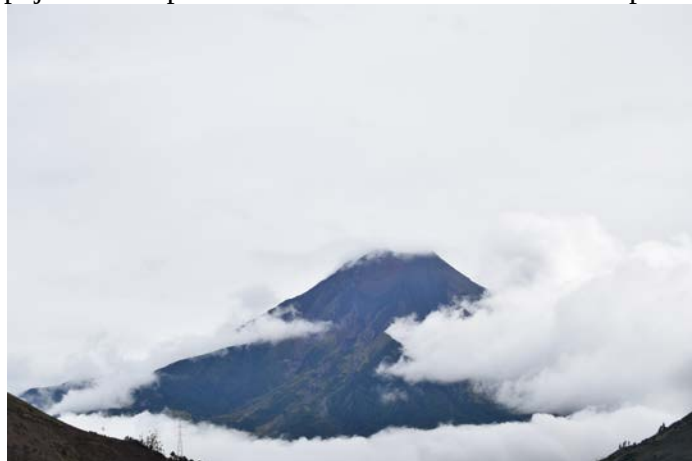


Figura 3. Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

23:00 Volcán parcialmente nublado.

Jueves, 09 de marzo de 2017 (día 68)

01:00 Ronda de radio.

Vigías del volcán informan un día tranquilo sin novedades.

01:02 Volcán completamente nublado.

11:50 Durante la noche paso tranquilo y al momento se encuentra nublado.

17:00 El volcán se encuentra nublado.

23:58 Volcán despejado se observa una débil emisión de vapor y gases a nivel del cráter.



Figura 4. Volcán despejado, se observa actividad débil superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

Viernes, 10 de marzo de 2017 (día 69)

01:00 Ronda de radio.

Vigías de Pillate informa poco vapor en el cráter, el resto de vigías reportan día tranquilo sin novedades.

11:30 Durante la noche paso nublado sin novedades.

15:00 Volcán completamente nublado.

18:00 Volcán nublado con ligeras lluvias en la parte alta.

22:00 Despejado sin actividad superficial.



Figura 5. Volcán despejado, no hay actividad superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

Sábado, 11 de marzo de 2017 (día 70)

01:00 Ronda de radio.

Los vigías informan que el volcán ha pasado tranquilo sin novedades.

12:00 Mayormente despejado no se hay actividad superficial.

17:00 Volcán despejado sin mayor novedad.

23:50 El volcán permanece despejado en la parte alta, no hay actividad superficial.



Figura 6. Volcán parcialmente despejado, no hay actividad superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

Domingo, 12 de marzo de 2017 (día 71)

01:00 Ronda de radio.

Los vigías informan que el volcán ha pasado tranquilo sin novedades.

11:30 Se registró lluvias durante la noche, se puede observar nieve el cráter.

21:00 El volcán se encuentra parcialmente nublado.

23:50 Volcán nublado.

Lunes, 13 de marzo de 2017 (día 72)

01:00 No hubo ronda de radio.

09:30 El volcán despejado, la noche paso tranquilo si novedades.

12:00 Volcán nublado.

17:20 Parcialmente nublado.

21:10 parcialmente despejado.

23:20 Volcán despejado, no se observa actividad superficial.



Figura 7. Volcán despejado, no hay actividad superficial. (Foto: J. Santo OVT-IGEPN)

Martes, 14 de marzo de 2017 (día 73)

01:00 Ronda de radio.

Los vigías del volcán informan que ha pasado tranquilo sin novedades.

10:00 Volcán nublado.

15:40 Se encuentra parcialmente nublado.

17:00 Volcán completamente nublado.



2.- LAHARES

Domingo, 12 de marzo de 2017 (día 71)

13:00 Vigía de Runtun informa que se registra lluvias en la parte alta.

15:50 Agua lodosa por el rio Vazcun.

Martes, 14 de marzo de 2017 (día 73)

04:00 Lluvias en OVT

04:20 Pluviómetro de Pondoza registra lluvias.

09:50 Continúan lluvias ligeras en OVT en instrumentos se registra 8 milímetros de lluvias.

13:00 Marcelo Espinel reporta que el por el rio Vazcun Baja agua turbia.

13:05 vigía de Runtun informa que observa bajar agua sucia por Ulba y por el rio Vazcun, no hay incremento en el caudal.

14:20 Marcelo Espinel informa que hizo un recorrido por las quebradas occidentales y reporta que baja un poco a agua sucia por Bilbao y Achupashal; no hay inconvenientes en la vía.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
7	2	1	0	0	0	0	-
8	1	0	0	0	0	0	-
9	1	0	0	0	0	0	-
10	0	1	0	0	0	0	-
11	1	0	0	0	0	0	-
12	2	0	0	0	0	0	-
13	1	0	0	0	0	0	-
Total	8	2	0	0	0	0	
Promedio	1.14	0.28	0	0	0	0	
Total semana pasada	13	3	0	0	0	0	
Promedio semana pasada	1.86	0.43	0	0	0	0	

Tabla 1. Actividad sísmica registrada del 28 de febrero al 6 de marzo de 2017 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 2017 03 13 15h00 GMT

Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Ascendente (**pendiente: 0.53+ 0.04**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

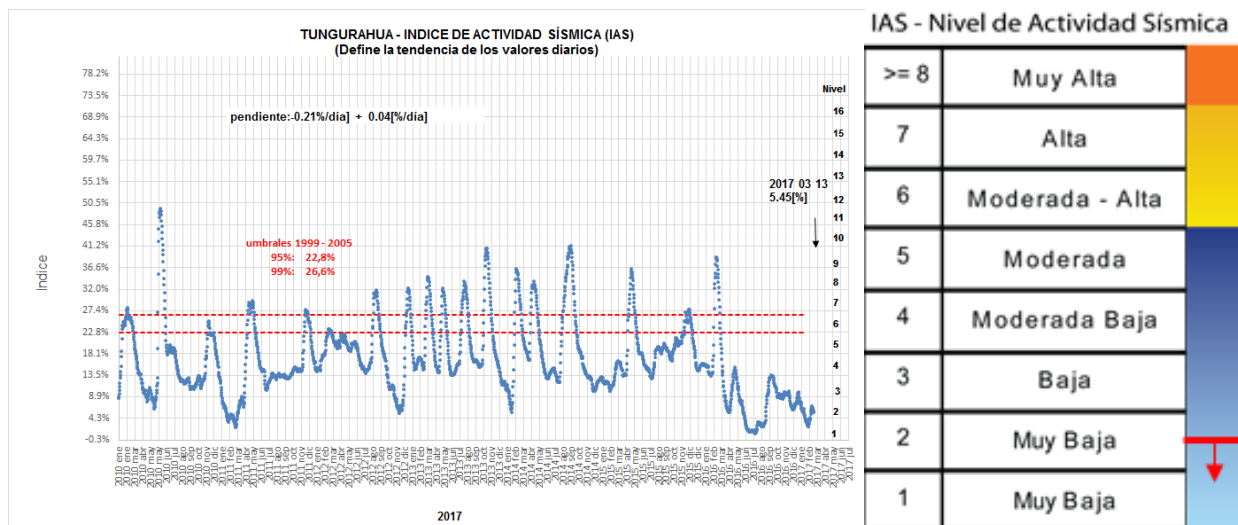
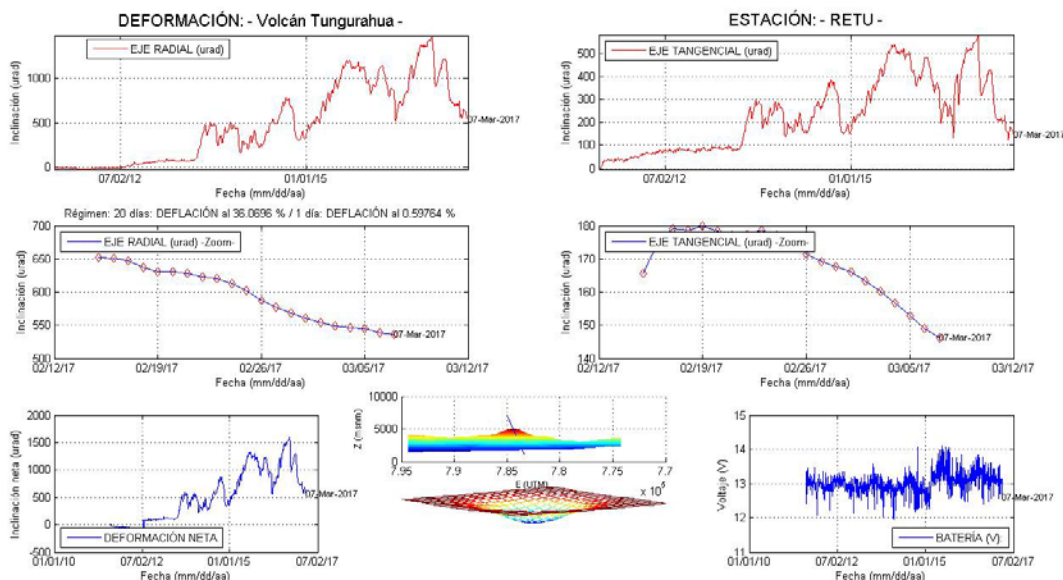


Figura 8: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 13 de marzo de 2017.

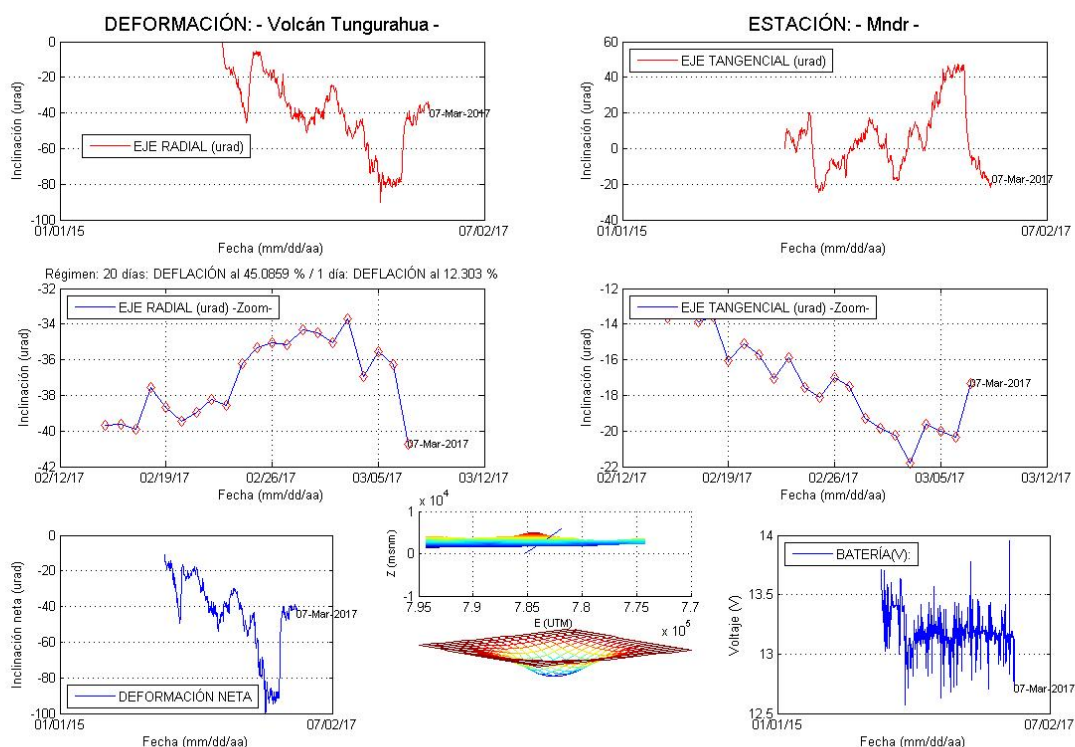
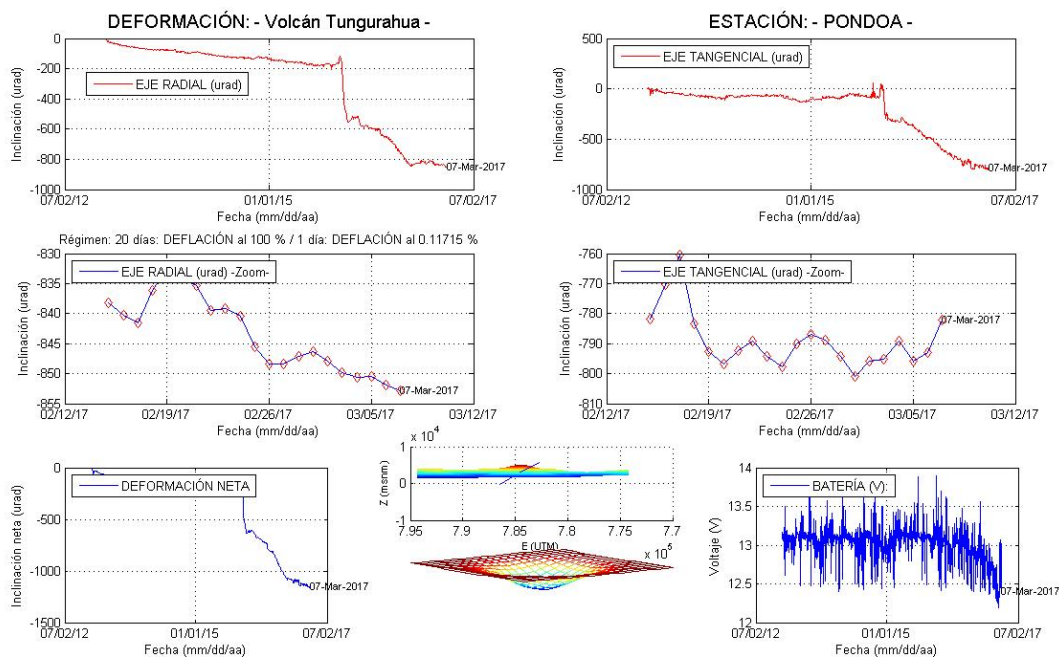
4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se mantiene la tendencia deflacionaria con una variación neta de 38 urad con una tasa de 10 urad/día. En Mndr, Bilbao, Pondoá, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.





**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**



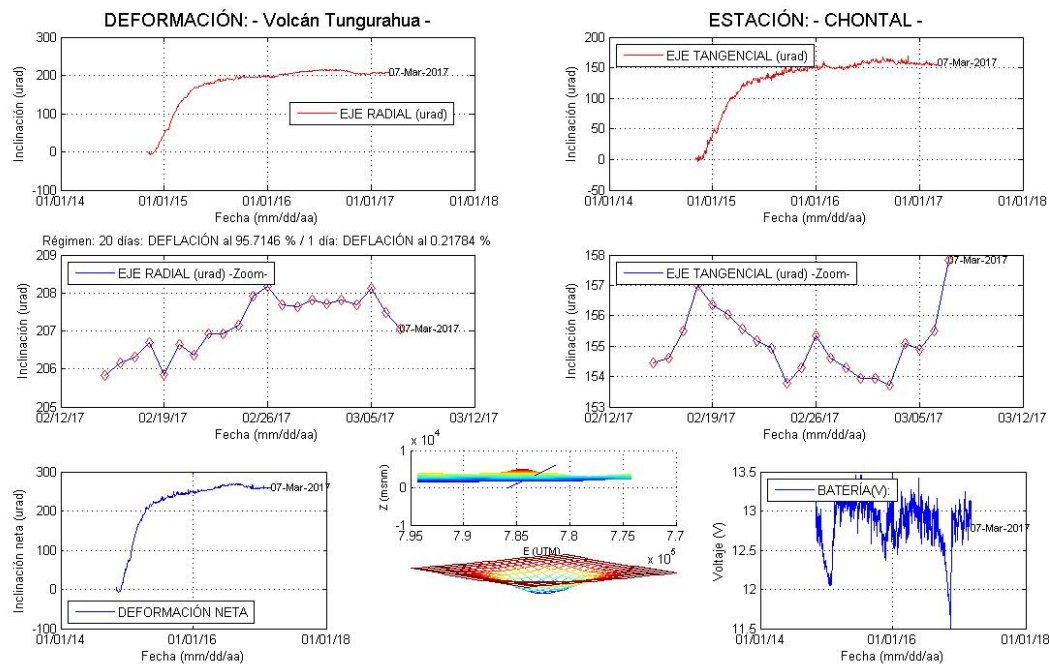


Figura 9. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR, CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 13 de marzo de 2017.

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.158	6.24	7.38	47.7	--
La Virgen	Lectura de datos No.158	6.22	5.04	52.9	--
Santa Ana	Lectura de datos No.158	6.40	5.26	44.4	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 13 de marzo de 2017 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.



Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Ve l	Dir	Fuente					
7	HUAYRAPATA	6	254	NOAA	104	±	20	5	F
	BAYUSHIG				268	±	2	1	
	PILLATE				349	±	0	1	
8	HUAYRAPATA	5	258	NOAA	109	±	42	4	G
	BAYUSHIG				116	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	-	-	
9	HUAYRAPATA	6	270	NOAA	182	±	18	3	F
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				365	±	67	5	
10	HUAYRAPATA	5	289	NOAA	NGR	±	-	-	D
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				358	±	0	1	
11	HUAYRAPATA	5	265	NOAA	NGR	±	-	-	G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				367	±	16	3	
12	HUAYRAPATA	4	278	NOAA	97	±	58	5	FG
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				284	±	68	6	
13	HUAYRAPATA	5	261	NOAA	135	±	63	11	FG
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				295	±	0	1	

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 7 de marzo del 2017. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. NF= No funciona la estación. Leyenda de la calidad de los datos: A=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, B=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, C=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, D=Clima bueno, pluma al SE, E o N, E=Clima malo, pluma al SE, E o N, F= Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, G= Clima malo, no hay emisión evidente de gas, H= Clima bueno pluma entre el SW, NW con abundante ceniza. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration (Analysis = datos analizados; Forecast=previsiones).

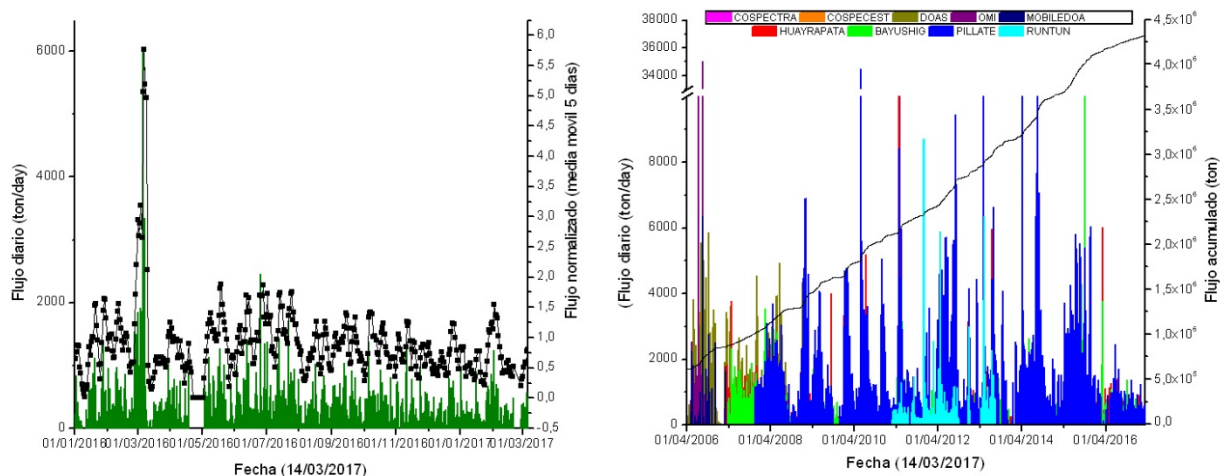


Figura 10. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 13 de marzo de 2017.

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, CIENTÍFICOS, DEFENSA CIVIL, VIGÍAS Y POBLACIÓN

Todos los días se reportó la actividad del volcán Tungurahua al centro de control de Hidroagoyán y al grupo de vigías del volcán Tungurahua.

Se han atendido todas las entrevistas solicitadas por medios de comunicación. Igualmente se ha dado información requerida por ECU 911 y SGR.